

# Efecto de dos dietas de engorde de novillos, sobre variables productivas y de terminación, en el Valle Inferior del Río Chubut.

González M., La Torraca, A., Bain, I., Iglesias, R., Larrosa, J., Napoli, N. y Valquín, J.

EEA Chubut - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

[gonzalez.diegomartin@inta.gob.ar](mailto:gonzalez.diegomartin@inta.gob.ar)

## Introducción

Existe en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) una gran tradición en el engorde de ganado. Este Valle presenta ventajas competitivas para el desarrollo de la ganadería a partir del acceso al riego, la existencia de suelos con aptitud ganadera que no compiten con otras actividades que requieren mejores suelos, existencia de capacidad frigorífica instalada, infraestructura y otros servicios, además de las características ambientales y sanitarias favorables en comparación con otras regiones productoras de carne. A esto se debe sumar la demanda insatisfecha de carne en la región, la cual se abastece históricamente en un tercio con la producción local (INTA, 2015).

La recría del ganado bovino, a partir de la llegada de los animales durante la época otoñal, se desarrolla, principalmente, sobre pasturas diferidas, complementada en muchos casos con concentrados proteicos, granos y en los últimos años además, silaje de maíz y sorgo. Estos últimos permiten una marcada disminución en los costos globales de alimentación, al menos durante el período de recría. En cuanto a la terminación o engorde (60 a 90 días previo a la faena) el encierre a corral es necesario dado que las pasturas no logran cubrir los requerimientos de engorde y la industria frigorífica demanda además este tipo de producto por el rinde, grado de terminación y coloración de las grasas. En esta etapa se utilizan principalmente insumos que provienen de la región pampeana (alimentos balanceados, maíz, cebada, afrechillo) y en menor medida fardos de forraje de producción local (de alfalfa y pasturas).

En la zona se elaboran alimentos balanceados para el ganado, buena parte con insumos de la región, que permitiría tener ventajas por un menor costo de transporte y facilidad para su suministro. Por otra parte la inclusión de fibra en el balanceado evitaría el agregado de fardo o rollos en la ración. Sobre esta base se evaluó el efecto de dos dietas de engorde de novillos a corral, sobre variables productivas y de terminación.

## Objetivo:

Evaluar el efecto de dos dietas (tradicional vs. concentrada) sobre la evolución del peso vivo, la ganancia diaria de peso, el espesor de la grasa dorsal, el peso de la res fría, el rendimiento de la res, la duración del engorde y la eficiencia de conversión del alimento, de terneros Hereford, en el Valle Inferior del Río Chubut.



### **Materiales y Métodos**

La experiencia se realizó en la Unidad Demostrativa INTA Chubut (Chacra N°164) en Gaiman, sobre 16 novillos raza Hereford con dos tratamientos, homogeneizados al azar: **T** (Tradicional) con una dieta a base de grano de maíz, expeller de soja, afrechillo de trigo y heno (n=8) y ración calculada con el programa Reqnov Plus a partir de categoría animal, peso vivo, ganancia diaria de peso estimada, composición de los alimentos y condiciones ambientales durante el engorde; y **AB** (Alimento Balanceado) balanceado Terminación con fibra RTM (Ración totalmente mezclada) (n=8) formulado especialmente por Coopalfa (Cooperativa Productores de Alfalfa de 28 de Julio – Chubut) ofrecida *ad libitum*. En la Tabla 1 se presenta la información nutricional de los alimentos utilizados. Los datos corresponden a valores de tabla, excepto para el alimento balanceado y heno de tricepiro, que corresponden al análisis realizado por el Laboratorio de la Universidad del Sur (Tabla 1).

Composición	Alimento balanceado con fibra	Grano de Maíz	Expeller de Soja	Afrechillo de trigo	Heno de alfalfa	Heno de tricepiro
MS %	88,6	89,0	96,0	89,4	89,0	94,4
PB %	14,8	9,0	44,1	18,5	13,9	6,7
FDN %	31,1	12,0	33,4	30,4	54,6	58,5
FDA %	19,7					34,6
DMS %	74	92	80	71	68	62
EM Mcal/kg MS	2,7	3,3	3,2	2,7	2,5	2,3

Tabla 1. Composición nutricional de los alimentos utilizados en el ensayo.

El ensayo se inició el 23 de noviembre de 2016 y la faena se realizó el 24 de enero (62 días) y 13 de febrero (80 días) del 2017, incluido el período de acostumbramiento.

El peso vivo (PV, kg) y la ganancia diaria (GDP, kg.día<sup>-1</sup>) se calculó en función del registro del peso vivo de los animales cada 14 días, con balanza electrónica, con una precisión de 0,500 kg, a primera hora de la mañana con ayuno desde la tarde anterior. El espesor de la grasa dorsal (EGD, mm) se estimó por ultrasonografía, en el espacio intercostal de la 12° y 13° costilla, al inicio y final del ensayo.



Determinación de espesor de la grasa dorsal, por ultrasonografía.

El rendimiento de res, en porcentaje (%), se calculó como la relación entre el peso vivo previo a la faena con un ayuno de 24 hs (PV final, kg) y el peso de la res fría, luego de 24 horas de oreo en cámara frigorífica (PRF, kg).

El criterio de faena fue que el animal alcance un peso vivo igual o mayor a 370 kilogramos y un espesor de grasa dorsal igual o mayor a 8mm.

La duración del engorde, en días, se consideró desde el inicio del encierre a corral hasta la pesada previo a la carga a frigorífico,

El consumo diario (KgMS/an.día), se estimó como la diferencia entre oferta y remanente en relación al número de animales. Para estimar el remanente de alimento en horas de la mañana y previo a racionar los animales, se midió con balanza digital el alimento dejado del día anterior en los comederos de ambos lotes, multiplicado por el porcentaje de materia seca del alimento.

La eficiencia de conversión de alimento (ECA,  $\text{kg.kg}^{-1}$ ) se calculó en base al total de alimento consumido (kg) sobre el total de peso vivo ganado (kg).

Los datos fueron analizados a través de un análisis de variancia, utilizando el tratamiento como efecto fijo, con un nivel de significancia del 5%.

## Resultados

No se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos en el peso final, en la ganancia diaria de peso ni en el espesor de grasa dorsal (Tabla 2 y 3).

	Tradicional	Alimento Balanceado
PV inicial (kg)	315,63 ± 8,19 a	314,08 ± 8,85 a
PV final (kg)	383,13 ± 9,83 a	383,08 ± 9,83 a
GDP ( $\text{kg.día}^{-1}$ )	1,184 ± 0,082 a	1,211 ± 0,089 a

Tabla 2. Media de peso vivo (PV) inicial, final y ganancia diaria (GDP), ± error estándar, en kilogramos, por tratamiento. Letras iguales en la misma fila, no difieren significativamente ( $p > 0,05$ ).

	Tradicional	Alimento Balanceado
EGD inicial (mm)	6,92 ± 0,42 a	6,34 ± 0,46 a
EGD final (mm)	9,13 ± 0,51 a	8,52 ± 0,42 a

Tabla 3. Media de espesor de la grasa dorsal (EGD), inicial y final, ± error estándar, en milímetros, por tratamiento. Letras iguales en la misma fila, no difieren significativamente ( $p > 0,05$ ).

No se detectaron diferencias entre tratamientos en el peso de la res fría y el rendimiento de la res (Tabla 4).

	n	Tradicional	Alimento Balanceado
<b>Primera Faena - 62 días</b>			
Peso de res fría (kg)	5	213,00 ± 2,28 a	213,6 ± 2,25 a
Rendimiento de res (%)	5	55,8 ± 0,7 a	54,9 ± 0,3 a
<b>Segunda Faena - 80 días</b>			
Peso de res fría (kg)	3	198,33 ± 9,77 a	199,5 ± 11,97 a
Rendimiento de res (%)	3	55,5 ± 0,9 a	54,8 ± 1,1 a

Tabla 4. Media de peso de res fría, en kilogramos y rendimiento de res en porcentaje, ± error estándar por tratamiento. Letras iguales en la misma fila, no difieren significativamente ( $p > 0,05$ ).

La duración del engorde, en función del criterio establecido de animal para faena, fue similar para ambos tratamientos, con un primer envío a faena de cinco animales por lote a

los 62 días y un segundo envío a faena de tres animales de cada lote a los 80 días de iniciado el encierre en corral.

Con respecto a la eficiencia de la alimentación estimada a través de la eficiencia de conversión alimenticia, hubo importante diferencia en el valor promedio de ambos lotes. El Alimento Balanceado tuvo un 30% mejor eficiencia de conversión que el alimento Tradicional (6,05 vs 7,89 para AB y T respectivamente). Esto significó que el lote de Alimento Balanceado requirió de un consumo menor de 1,85 kilogramos de materia seca por día, para lograr la misma ganancia diaria de peso (Tabla 5).

Consumos (kgMS/an. día)	Tradicional				Alimento Balanceado			
	29/11 a 7/12	7/12 a 19/12	19/12 a 5/1	5/1 a 19/1	29/11 a 7/12	7/12 a 19/12	19/12 a 5/1	5/1 a 19/1
Maiz	3,6	4,5	6,4	4,5	1,45	-	-	-
Expeller	0,48	0,48	0,58	0,29	0,12	-	-	-
Afrechillo	-	-	-	2,4	-	-	-	-
Trigo								
Heno	4,4	3,4	2,0	-	-	-	-	-
Tricepiro								
Heno Alfalfa	-	-	-	1,4	2,5	1,1	-	-
Alimento Balanceado	-	-	-	-	2,7	5,3	6,5	7,4
Consumo TOTAL (kgMS/an. día)		<b>8,6</b>				<b>6,75</b>		
PB Consumido Ración (kg)		0,950				1,040		
EM Consumida Ración (Mcal)		25,3				19,3		
PV Prom (kg) ECA		347,1				344,3		
(kgMScons/kgPV ganado)		<b>7,89</b>				<b>6,05</b>		
Consumo (%PV)		2,47				1,95		

Tabla 5: Medias de consumo de cada alimento, consumo total y su equivalente a proteína bruta (PB) y energía metabolizable (EM), peso vivo promedio (PV), eficiencia de conversión alimenticia (ECA) y consumo en función del peso vivo, de cada tratamiento.

### Conclusiones:

Ambas dietas tuvieron efectos similares respecto a la ganancia diaria de peso, peso vivo final, el espesor de la grasa dorsal, el peso de la res fría y su rendimiento, no encontrándose diferencias en las variables mencionadas para uno u otro tratamiento.

En cuanto a la eficiencia de conversión, el lote de Alimento Balanceado fue el de mejor conversión ya que requirió de 6,05 kilogramos de alimento para la ganancia de un kilogramo de peso vivo, mientras que el tradicional consumió 7,89 kilogramos de materia seca para lograr la misma ganancia.

Es importante destacar que con un adecuado período de acostumbramiento no se observaron en ninguno de los casos trastornos provocados por la alimentación a corral.

La mayor eficiencia de conversión y la facilidad de suministro de un único alimento en el caso de alimento balanceado con fibra valorizan su utilización. Su uso estará condicionado al costo de cada alimento al momento de iniciar el engorde.

### **Agradecimiento**

Este ensayo pudo ser realizado gracias al aporte de Coopalfa (Cooperativa Productores de Alfalfa de 28 de Julio – Chubut).

### **Bibliografía**

INTA EEA Balcarce. ProgramaReqnov Plus. Formulación de raciones para bovinos de carne.  
INTA. EEA Chubut. 2015. La ganadería en el Valle Inferior del Río Chubut Características, visión y potenciales acciones para la producción primaria y el agregado de valor. Informe Técnico  
INTA EEA Chubut.